

Best Available Copy



(4,000円) 実用新案登録願

昭和56年5月27日

特許庁長官殿

1. 考案の名称 切替タツフ



2. 考案者

住所 愛知県宝飯郡一宮町大字一宮字美子角112-3
氏名 加 藤 和 美

3. 実用新案登録出願人

住所 愛知県宝飯郡一宮町一宮字上新切450番地
オースジー株式会社
氏名(名称) 代表者 大 沢 秀 雄

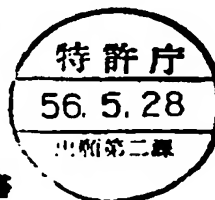
4. 代理人 〒461

住所 名古屋市東区東片端町18番地
(5173) 弁理士 三 宅 宏
TEL・ナゴヤ<052>962-7601(代表)・971-9335



5. 添附書類の目録

- (1) 委任状
- (2) 明細書
- (3) 図面
- (4) 願書副本
- (5) 出願審査請求書



- 1 通
- 1 通
- 1 通 379
- 1 通
- 1 通 189735

56 077167
77167

方式
審査



明 細 書

1 考案の名称 切削タツプ

2 実用新案登録請求の範囲

切削タツプの食付部のねじ山のフランク逃げ面と食付部外周逃げ面が交わるコーナー部にアール面またはフラット面を設け、ねじ山のフランク部の逃げ角を α 、食付部外周逃げ角を β 、アール面またはフラット面部の逃げ角を γ としたとき $\alpha < \beta < \gamma$ の式を満足するようにしたことを特徴とする切削タツプ。

3 考案の詳細な説明

この考案は、食付部ねじ山のフランク面と食付部外周逃げ面と切刃面(6)が交わるコーナー部(7)の摩耗やチッピングを少なくするとともに、切削に伴い増加する前配刃先コーナー部(7)の摩耗による摩擦抵抗の増加を軽減し、タツプの寿命および切味を向上させた切削タツプを提供せんとするものである。

従来の切削タツプは第1図、第2図に示すような形状で第2図の(1)は切刃をもつねじ山、(2)

は切屑を排出する溝を示す。第3図は第1図の食付部の断面を示し、第4図はその食付部のねじ山の斜視図であり、食付部外周逃げ面(4)とフランク面(3)の交わるコーナー部(5)は鋭利に尖っている。

切削タップによるめねじの成形は下穴という限られた狭い場所で切削が行なわれるため、切屑による切削熱を放出することができず、またら線上のめねじをタップが往復するため摩擦熱の発生が避けられず、他の切削工具に比べ工具自体に集中する熱は著しく激しい。そのため従来の切削タップはねじ山のフランク面と食付部外周逃げ面が交わる鋭利に尖ったコーナー部に切削熱が集中して切刃部のその部分に摩耗やチッピングが激しく、特に調質機とか硬質機においては切刃部のコーナー部(7)の摩耗発生からタップのねじ山全体に進行し、切削されたためねじが寸法過少でタップの寿命となつたり、タッピングトルクが増大して折損したりすることがしばしば招来した。また切削タップの切削

速度は低速で切削するのが一般的であり、軟質機の切削に対しては構成刃先の生成・脱落が繰り返えされて切刃側のコーナー部(7)のチップングを招き、切削されたためねじの寸法が過大になったり、仕上面が粗くなったりしてタップの寿命の原因となっていた。

本考案は上記の問題点を全く新しい方法によつて解決したもので、すなわち、切削タップの食付部のねじ山のフランク逃げ面と食付部外周逃げ面が交わるコーナー部にアール面またはフラット面を設け、ねじ山のフランク部の逃げ角を α 、食付部外周逃げ角を β 、アール面またはフラット面部の逃げ角を r としたとき $\alpha < \beta < r$ の式を満足するようにしたものである。

次にこの考案の実施例について説明する。

本考案の切削タップは食付部のねじ山が第5図、第6図の斜視図に示すような形状をしており、食付部外周逃げ面(4)とねじ山のフランク面(3)の交わるコーナー部(5)は第5図のようにアール面(8)か或いは第6図のようにフラット面(9)な形状

をしている。しかもねじ山のクランク部の逃げ角 $\alpha < \text{食付部外周逃げ角} \beta < \text{アール面またはフラット面部の逃げ角} \gamma$ のように設計されている。

本考案の切削タツブのアールまたはフラットな部分は切削熱や切削応力を従来のタツブでは鋭利に尖ったコーナー部に集中していたものを分散させて、切削熱によるコーナー部の軟化摩耗や切削応力によるチツピングを少なくして切刃の耐久性を向上させるものである。例えばハンドタツブで呼びがM 10×1.5, 工具機質がSKH, 食付山数5山の本考案の切削タツブでめねじを切削した場合、被削機がS45C HRB 98で従来の切削タツブの約1.4倍, 被削機がSCM440 HRC 85で従来の切削タツブの約1.5倍の耐久性を示し秀れた効果が得られる。そしてこの効果は切削速度が増すほど大きなものとなった。切削タツブの刃先の摩耗はまずはじめに切刃面側のコーナー部(7)からはじまり、そして裏刃面側のコーナー部(8)へ進行していくと同時に切刃

面側の食付部外周逃げ面(11)とフランク面(12)へ進行していく。従来の切削タツプでは切刃面側のコーナー部(7)が摩耗すると、食付部外周逃げ角とフランク面逃げ角が大きくないためコーナー部の切刃面側の刃先がダレた状態となり、切削トルクや切削熱が大きくなり、そのために切刃面側の食付部外周逃げ面(11)とフランク面(12)への摩耗を助長した。

本考案のオール面またはフラット面部の大きな逃げ角 γ は、第7図(a),(b)のように切刃面側のコーナー部(14)の形状を従来の切削タツプ第4図の切刃面側のコーナー部(7)と同様な形状にすれば大きな効果を発揮する。まず初期摩耗において切刃面側のコーナー部の形状は、第7図の(14)のシャープな状態から第5図の(14)のオールな状態に変化し、特に鋳鉄のように刃先の摩耗が徐々に進行する被削材に対しては大きな耐久性の向上が認められた。もう一つの特徴として、ねじ山の角度が 90° の角ねじのタツプにおいてはフランク部の逃げ角を設けることは加工上は

とんど不可能であるため、フランク面の摩擦抵抗が大きくてタップが折損したり切削不能となったりして、従来の切削タップでは大きな問題があつた。だが本考案の切削タップはアールまたはフラット部の大きな逃げ角によりフランク面の山頂部分に逃げを設けることができるようになり、この問題が一挙に解決することが可能となつた。

また、特に軟質機のタッピングにおいて食付時の送り力によりタップの進みすぎ遅れすぎが発生し、めねじの入口側のねじ山がヤセる場合がしばしばある。本考案の切削タップはこの食付時のめねじの入口側のねじ山の山ヤセ防止に効果がある。

第8図、第9図、第10図、第11図にその詳細図を示すが、第8図は従来の切削タップで正規なねじ山を切削する場合の下穴に切削を開始する食付部第1刃(a)から第1完全山刃(b)までの各刃が切削する断面を示す。第9図は本考案の切削タップのその詳細図を示す。第10

385

図は従来の切削タツプの食付部第1刃(c), 第2刃(d), 第3刃(e)が食付時にタツプのピッチよりも進みすぎた場合の断面詳細図を示し、その場合切削されためねじはタツプが切削して進んで行く方向側のフランク面に階段上のヤセを生ずる。

本考案の切削タツプによれば第1/1図の断面詳細図に示すように、アール面またはフラット面部の削り効果によりめねじ入口側の山ヤセはなく正規なめねじ山を形成することができる。また切刃面(f)において、アール面またはフラット面を第1完全山刃(h)から食付部第1刃(c)へ行くにしたがつて大きく設ければ食付部のめねじ入口側の山ヤセ防止の効果は更に大きなものとなる。

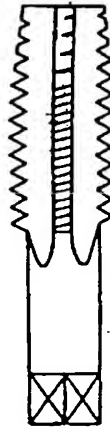
4 図面の簡単な説明

第1図は従来の切削タツプの正面図、第2図は側面図、第3図は従来の切削タツプの軸線方向と平行な食付部めねじ山の拡大断面図、第4図は同食付部めねじ山の一部の斜視図、第5図及

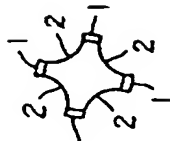
び第6図は本考案の切削タツブの食付部ねじ山のコーナー部の斜視図を示すもので第5図はアール形状のもの、第6図はフラット形状のものを示す。第7図は本考案の切削タツブの食付部ねじ山のコーナー部がフラットで切刃面の形状が従来の切削タツブと同じである場合の斜視図、第8図は従来の切削タツブの各刃が正規に切削する断面図、第9図は本考案の切削タツブの各刃が正規に切削する断面図、第10図は従来の切削タツブが食付部に進みすぎた場合の各刃が切削する断面図の一部、第11図は本考案の切削タツブが食付部に進みすぎた場合の各刃が切削する断面図の一部を示す。

- (3) . . . 食付部ねじ山のフランク逃げ面
- (4) . . . 食付部外周逃げ面
- (5) . . . コーナー部
- (8) . . . アール面
- (9) . . . フラット面。

才1図



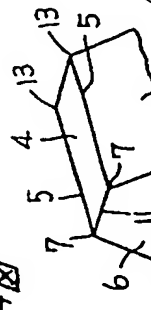
才2図



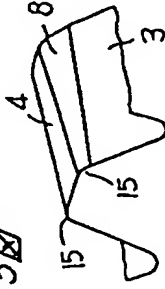
才3図



才4図



才5図



才6図



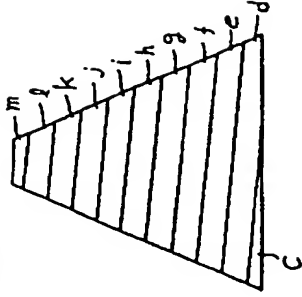
才7図(a)



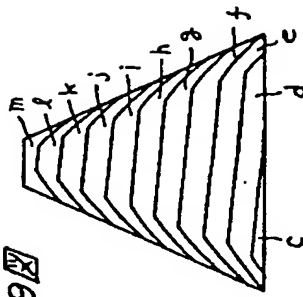
才7図(b)



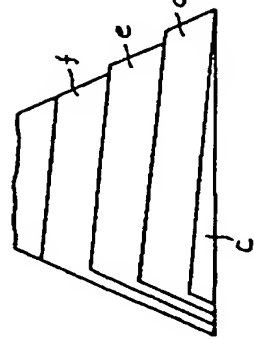
才8図



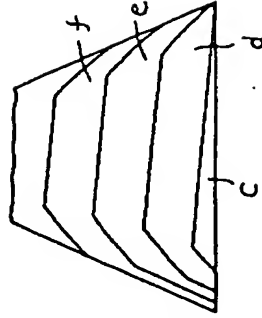
才9図



才10図



才11図



手 続 補 正 書 (自発)

昭和56年7月31日

特許庁長官殿

特許庁審査官

殿



1. 事件の表示 昭和56年実用新案登録願第77/67号

2. 考案の名称 切削タツプ

3. 補正をする者

事件との関係

実用新案登録出願人

氏名
(名称)

オーエスジー株式会社

4. 代理人

住 所 名古屋市東区東片端町18番地

(5173) 弁理士 三 宅 宏

TEL・(052)962-7601(代表)・971-9335

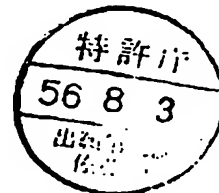


5. 拒絶理由通知書の日付 昭和 年 月 日

6. 補正による増加する発明数

7. 補正の対象 明細書の考案の詳細な説明の欄

8. 補正の内容 別紙の通り



1. 明細書中、第2頁第 / 5 行目に「調質機」とあるを「調質材」と補正する。
2. 同じく、第2頁第 / 5 行目に「硬質機」とあるを「硬質材」と補正する。
3. 同じく、第3頁第 / 行目乃至第2行目及び第6頁第9行目に「軟質機」とあるを「軟質材」と補正する。
4. 同じく、第4頁第 / / 行目に「工具機質」とあるを「工具材質」と補正する。
5. 同じく、第4頁第 / 3 行目及び第 / 4 行目に「被削機」とあるを「被削材」と補正する。
6. 同じく、第5頁第 / 7 行目に「被削」とあるを「被削材」と補正する。

以 上

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.